

**PENGARUH *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP PENINGKATAN
DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI DAN KELINCAHAN PADA
PEMAIN FUTSAL BEKA *UNITED FUTSAL ACADEMY***



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

NISA'UL MUBAROKAH

J120 130 044

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP PENINGKATAN DAYA
TAHAN OTOT TUNGKAI DAN KELINCAHAN PADA PEMAIN FUTSAL
BEKA UNITED FUTSAL ACADEMY**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

NISA'UL MUBAROKAH

J120130044

Telah diperiksa dan disetujui oleh
Pembimbing

Sugiono, S.Fis.,M.H.(Kes.)

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP PENINGKATAN DAYA
TAHAN OTOT TUNGKAI DAN KELINCAHAN PADA PEMAIN FUTSAL
BEKA *UNITED FUTSAL ACADEMY***




OLEH

NISA'UL MUBAROKAH

J120130044

Telah dipertahankan di depan Dewan penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari sabtu, 11 Maret 2017
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Sugiono, S.Fis.,M.H.(Kes.) ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Wijianto M.OR ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Totok Budi Santoso,S.St.FT.,M.PH ()
(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan



Dr. Suwaji, M.Kes

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis di acu dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 11 Maret 2017

Peneliti



Nisa'ul Mubarakah
J120130044

PENGARUH *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI DAN KELINCAHAN PADA PEMAIN FUTSAL BEKA UNITED FUTSAL ACADEMY

Abstrak

Latar belakang : Futsal merupakan permainan yang dilakukan secara cepat dan dinamis dari segi lapangan yang sangat kecil hampir tidak ada ruangan untuk melakukan kesalahan. Komponen fisik pemain futsal diantaranya daya tahan otot tungkai dan kelincahan. Untuk meningkatkan keduanya dapat menggunakan metode *circuit training*, yaitu serangkaian latihan fisik yang menyeluruh dimana isi dari latihan menyesuaikan dari tujuan yang ingin dicapai.

Tujuan Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *circuit training* terhadap peningkatan daya tahan otot tungkai dan kelincahan pada pemain futsal.

Metode Penelitian : Metode penelitian ini menggunakan *quasi eksperimen*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *non equivalent control grub*. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah sampel yang digunakan 20 orang.

Hasil Penelitian : Data yang diperoleh berdistribusi normal, uji statistik untuk uji pengaruh menggunakan uji *paired sampel t-test*. dengan hasil nilai *p* pada daya tahan otot tungkai sebesar 0,000 ($< 0,05$) dan pada kelincahan sebesar 0,000 ($< 0,05$). Untuk uji beda pengaruh menggunakan uji *independent t-test* dengan hasil pada daya tahan otot tungkai 0,000 ($< 0,05$) dan pada kelincahan 0,31 ($< 0,05$).

Kesimpulan : Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan daya tahan otot tungkai dan kelincahan setelah pemberian *circuit training* pada pemain futsal.

Kata Kunci : *circuit training*, daya tahan otot tungkai, kelincahan.

Abstract

Background: Futsal is a game that is done quickly and dynamically in terms of a very small pitch almost no room to make mistakes. The physical components of futsal players including leg muscle endurance and agility. To improve both can use the method of circuit training, a series of physical exercises thorough which the contents of adjusting the exercise of the goals to be achieved.

Objective: This study aimed to determine the effect of circuit training to increase leg muscle endurance and agility in futsal players.

Methods: This research method using quasi-experimental. The study design used is non equivalent control grub. Sampling using purposive sampling method that meets the criteria of inclusion and exclusion. The samples used 20 people.

Results: The data were normally distributed, statistical test to test the effect of using a paired sample t-test. with a p-value results in leg muscle endurance 0.000 (<0.05) and the agility of 0.000 (<0.05). To test the effect of different using independent t-test test with results in leg muscle endurance 0.000 (<0.05) and the agility of 0.31 (<0.05).

Conclusion: With these results we can conclude that there is an increase leg muscular endurance and agility after administration of circuit training in futsal players.

Keywords: circuit training, leg muscle endurance, agility.

1. PENDAHULUAN

Permainan futsal dengan kondisi fisik yang prima sangatlah diperlukan. Dengan kondisi fisik yang prima pada setiap atlet akan dapat tercapai suatu prestasi yang maksimal. Unsur-unsur kondisi fisik yaitu daya tahan jantung, pernafasan, peredaran darah (*respiration, cardio, vasculatoirendurance*), daya tahan otot, kekuatan, ketepatan, kecepatan, kelincahan, reaksi, keseimbangan, koordinasi dan kelenturan persendian dan daya ledak (Budi, 2015).

Daya tahan otot dibutuhkan pada permainan hingga selesai tanpa mengalami kelelahan yang berlebih. Daya tahan didefinisikan sebagai pengulangan dan kontraksi sub maksimal atau masa bertahan sub maksimal (daya tahan isometrik) (Sharkey, 2011). Selain daya tahan kelincahan juga sama pentingnya dalam olahraga futsal .

Kelincahan merupakan salah satu komponen kesegaran jasmani yang sangat diperlukan pada semua aktivitas yang membutuhkan kecepatan perubahan posisi tubuh dan bagian-bagiannya (Ismaryati, 2008). Salah satu latihan untuk meningkatkan komponen tersebut yaitu *circuit training*.

Circuit training adalah suatu sistem latihan yang dapat memperbaiki secara serempak fitness keseluruhan dari tubuh yaitu unsur-unsur power, daya tahan, kekuatan, kelincahan, kecepatan, dan kondisi fisik lainnya (Budi, 2015).

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu *quasi eksperimen desaign*, dengan disain penelitian *non equivalent control grub* dimana akan dibagi menjadi dua grub yaitu grub eksperimen dan kontrol. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2016 hingga Januari 2017 yang dilaksanakan di Manahan Futsal Hall, Surakarta. Latihan ini diberikan selama 6 minggu dengan frekuensi latihan seminggu 3 kali pada hari Selasa, Kamis dan Minggu. Jumlah populasi sebanyak 30 orang, setelah dilakukan *purposive sampling* didapatkan 20 orang yang menjadi subjek sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian ini. uji normalisasi *Shapiro-wilk* dan teknik analisis data untuk uji pengaruh dengan uji *pairet sample t-test* dan uji beda pengaruh menggunakan uji *t-test independent*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia pada kelompok eksperimen paling banyak pada usia 20 tahun sebesar 50% dan pada kelompok kontrol pada usia 19 tahun sebesar 50%. Rata-rata peningkatan kelincahan tertinggi pada usia 19 untuk kelompok eksperimen dan untuk kelompok kontrol usia 18 sedangkan pada daya tahan otot tungkai kelompok eksperimen dan kontrol rata-rata tertinggi pada usia 18 tahun.

3.2 Kriteria Subjek Berdasarkan Kategori *Pre test* Dan *Post Test*

Distribusi responden berdasarkan *pre test* dan *post test* kelincahan pada kelompok eksperimen *pre test* rata-rata tertinggi pada kategori sedang dan *post test* pada kategori baik sekali. Sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata tertinggi *pre test* pada kategori sedang dan *post test* kategori baik.

Sedangkan distribusi responden berdasarkan *pre test* dan *post test* pada daya tahan otot tungkai rata-rata tertinggi *pre test* kelompok eksperimen pada kategori kurang dan *post test* pada kategori sedang. Pada kelompok kontrol

rata-rata tertinggi *pre test* pada kategori kurang dan *post test* pada kategori sedang.

3.3 Analisis Data

Diskripsi statistik kelincahan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bahwa nilai rata-rata *circuit training* pada kelompok eksperimen mengalami kenaikan sebanyak 1,6230 dan pada kelompok kontrol mengalami kenaikan sebesar 1,3050. Sedangkan diskripsi statistik daya tahan otot tungkai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol nilai rata-rata *circuit training* pada kelompok eksperimen mengalami kenaikan sebesar 10,4000 sedangkan pada kelompok kontrol mengalami kenaikan sebesar 4,9000.

Uji normalitas data pada daya tahan otot tungkai dan kelincahan. Menggunakan uji *Shapiro-wilk* dengan taraf signifikan (α) 0,05. Pada data penelitian ini diperoleh hasil α ($\text{sig} > 0,05$) dengan demikian semua data berdistribusi normal.

Uji pengaruh *paired sample t-test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan pada kelincahan kelompok eksperimen dengan pemberian *circuit training* mempunyai *p value* (0,000) $< 0,05$ yang berarti ada pengaruh signifikan sedangkan pada kelompok kontrol dengan pemberian latihan konvensional mempunyai *p value* (0,000) $< 0,05$ yang berarti juga ada pengaruh yang signifikan. Pada daya tahan otot tungkai didapatkan kelompok eksperimen dengan pemberian *circuit training* mempunyai *p value* (0,000) $< 0,05$ berarti ada pengaruh yang signifikan dan pada kelompok kontrol mempunyai *p value* (0,000) $< 0,05$ yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan.

Uji Beda Pengaruh *Independent T-Test* Pada Kelompok Eksperimen Dan Kelompok Kontrol menunjukkan pada kelincahan *p value* (0,31) $< 0,05$ yang berarti ada perbedaan pengaruh antara antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikan *circuit training*. Pada daya tahan otot

tungkai didapatkan *p value* (0,000) yang berarti juga ada perbedaan pengaruh antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikan *circuit training*.

3.4 Pembahasan

Secara teori pada awal usia 18 tahun akan terjadi perubahan struktur otot dimana otot pada laki-laki lebih sedikit mengandung lemak sehingga laki-laki memiliki kekuatan otot yang lebih besar (Lesmana, 2005). Sedangkan menurut Arum,dkk (2014) mengatakan bahwa setelah masa pubertas laki-laki memiliki peningkatan kecepatan dan kekuatan lebih besar bahkan pada umur 18 tahun keatas kekuatan otot akan bertambah dua kali lebih besar. Hal tersebut dikarenakan bertambahnya massa otot sehingga kekuatan otot meningkat dan terjadilah peningkatan daya tahan otot dan kelincahan.

Setelah latihan selama 6 minggu didapatkan peningkatan pada daya tahan otot tungkai dan kelincahan. Peningkatan setelah latihan dikarenakan pelatihan yang diberikan selama 6-8 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu akan mendapatkan hasil yang konstan, dimana tubuh teradaptasi latihan dan akan mengalami peningkatan yang berarti (Nala, 2002 dalam Ariani, 2011). Selain itu kelelahan yang berulang akan mendorong serat otot untuk lebih beradaptasi dalam menggunakan oksigen dan emzin aerobik untuk menghasilkan energi (ATP) dalam melakukan kontraksi (Sharkley, 2011).

Peningkatan daya tahan otot tungkai pada penelitian ini dengan pemberian *circuit training* dapat dikarenakan jenis latihan tiap pos-pos. Seperti yang dikatakan Winarni (2015) jenis gerakan yang dapat meningkatkan daya tahan otot tungkai antara lain *set up* atau naik turun bangku, jongko berdiri, jalan kelinci dan lompat tali. Dengan latihan tersebut akan terjadi efek fisiologi salah satunya hipertropi otot yang terjadi pada kedua tipe otot. Akan tetapi untuk pelatihan daya tahan otot yang mengalami hipertropi adalah otot lambat (Guyton dan Hall, 2008 dalam Ariani 2011).

Terjadinya hipertropi dikarenakan peningkatan jumlah filamen aktin dan miosin (Guyton dan Hall, 2008 dalam Ariani 2011). Dengan meningkatnya jumlah dan ukuran mitokondria dalam sel otot menyebabkan fungsi dari mitokondria lebih efektif dan secara fisiologis merangsang perbaikan pengambilan oksigen (Nala, 2002 dalam Ariani, 2011). Di samping itu akibat dari latihan yang teratur dan maksimal mitokondria melakukan replikasi sehingga dapat menggerakkan sistem energi yang dominan untuk selalu siap menyediakan energi yang diperlukan (Guyton dan Hall, 2008 dalam Ariani 2011). Dengan begitu otot tidak akan mudah lelah dan daya tahan otot akan meningkat.

Pemberian *circuit training* lebih meningkatkan daya tahan otot tungkai dari pada pada kelompok kontrol dengan pemberian latihan konvensional. Hal tersebut dikarenakan pelatihan daya tahan otot menggabungkan pengulangan yang tinggi dan waktu istirahat yang singkat. Peningkatan *circuit training* lebih besar dapat dikarenakan isi latihan pada *circuit training* merupakan gabungan dari beban yang ringan, pengulangan yang tinggi, dan interval istirahat yang tepat sehingga terjadi ketegangan otot dan stress metabolik. Hasil yang bagus juga dapat disebabkan atlet melakukan gerakan setiap pos dengan benar (Clayton, 2015). Kenaikan yang signifikan dengan *circuit training* tersebut serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Biju (2015) tentang *muscle endurance* terhadap siswa laki-laki usia 18-22 tahun dengan kenaikannya sebesar 12,98.

Sedangkan peningkatan kelincahan dengan pemberian *circuit training* dikarenakan beban latihan di setiap pos berpusat pada otot tungkai berupa melompat dan berlari yang dilakukan berulang-ulang sehingga akan memberikan stress pada otot tungkai dengan begitu tubuh akan mengalami adaptasi. Adaptasi otot yang utama yaitu hipertropi dan bertambahnya massa otot. Hipertropi otot disebabkan karena bertambahnya diameter serat otot.

dan kekuatan otot bertambah melalui adaptasi sistem saraf. Maka dengan pelatihan tersebut akan menyebabkan adaptasi fisiologi terhadap otot berupa hipertrofi otot, hiperplasia otot, peningkatan jumlah mitokondria, peningkatan kekuatan otot sehingga meningkatkan kelincahan (Ardhika, 2015).

Penelitian ini terdapat peningkatan pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol akan tetapi kelompok eksperimen dengan pemberian *circuit training* lebih meningkatkan kelincahan. Hal itu dikarenakan jenis latihan tiap pos yang berbeda dan melibatkan anggota gerak bawah dengan kombinasi gerakan melompat dan berlari (Ardhika, 2015). Gerakan pada latihan konvensional yaitu lari dengan sedikit rintangan. Sedangkan menurut Ismaryati (2008) bahwa kelincahan seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu koordinasi, power, kekuatan, kelentukan, dan kecepatan.

Isi *circuit training* pada penelitian ini merupakan latihan untuk meningkatkan komponen tersebut seperti pada pos satu dan dua terdapat latihan untuk kecepatan, pada pos tiga dan empat terdapat latihan untuk keseimbangan, koordinasi, dan kelentukan sedangkan pada pos lima dan enam merupakan latihan yang bertujuan untuk kekuatan dan daya tahan otot tungkai. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Kumar (2014) bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada kelincahan dengan nilai selisih rata-rata *pre test* dan *post test* 2,14.

3.5 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini jauh dari sempurna, banyak keterbatasan baik dari segi metode atau pembahasan sehingga hasil yang dicapai pada penelitian ini banyak kekurangannya. Keterbatasan pada penelitian ini penelitian tidak mengontrol faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi peningkatan daya tahan otot tungkai dan kelincahan seperti berat badan, tinggi badan, kegiatan diluar latihan dan pola makan subjek.

4. PENUTUP

Berdasarkan dari analisis data dan uji statistik bahwa *p value* pada kelincahan dan daya tahan otot tungkai pada kelompok eksperimen didapatkan nilai 0,000 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian *circuit training* pada pemain futsal Beka *United Futsal Academy* terhadap peningkatan daya tahan otot tungkai dan kelincahan. Dari pembahasan di atas saran pada penelitian ini adalah diperlukan pengembangan penelitian selanjutnya tentang *circuit training* terhadap kelincahan dan daya tahan otot tungkai, perlu penelitian lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan pengontrolan kegiatan responden sehari-hari agar hasil penelitian lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardika,I Md Yama. I Nym Kanca. I Nym Sudarman. 2015. Pengaruh Circuit Training Terhadap Kelincahan Dan Daya Ledak Otot Tungkai.*E-Journal Jurnal IKOR Universitas Pendidikan Ganesa Jurusan Ilmu Keolahragaan . Volume II Tahun 2015*
- Ariani,Luh Putu Tutu.2011.*Pelatihan Menarik Katrol Beban Lima Kg Duabelah Repitasi, Tiga Set Lebih Baik Daripada Sembilan Repitasi Empat Set Dalam Meningkatkan Daya Ledak Otot Lengan Siswa Smk-1 Denpasar*(Tesis).Universitas Udayana
- Arum,Virra Mayang.Tatik Mulyati.2014. Hubungan Intensitas Latihan , Persen Lemak Tubuh, Dan Kadar Hemoglobin Dengan Ketahanan Kardiorespirasi Atlet Sepakbola. *Jurnal Of Nutrition College Vol.3 No.1*
- Biju, Sukumar. 2016. Twelve Weeks Of Circuit Training On Muscular Endurance And Cardiorespirasi Endurance Of Physical Education Yoaths. *International Researt Journal Of Physical Education And Sport Sciences. ISSN:2394-7985 Vol.3.ISSUE.1*
- Budi, Muhammad F. Sugiharto. 2015. Circuit Training Dengan Rasio 1:1 dan Rasio 1:2 Terhadap Peningkatan VO2 MAX. *Jurnal Of Sport Sciences And Fitnes 4(3) (2015)*

- Clayton,Nick. Joe Drake.Scott Larkin. Robert Linkul. Make Martin.And Nick Tumminella. 2015. *Foundation Of Fitness Programming*. National Strength And Conditioning Association.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- Kumar,Surest.M.2014.Influence Of Circuit Training On Selected Physical Fitness Variables Among Man Hockey Players.*Intenational Journal Of Recent Research And Appliend Student Vol.1 ISSUE 7(6)*
- Lesmana,Syahmirza Indra.2005. Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Beban Terhadap Kekuatan Dan Daya Tahan Otot Beceps Bracialis Di Tinjau Dari Perbedaan Gender (Studi Komparasai Pemberian Latihan Beban Metode Delorme Dan Metode Oxfort Pada Mahasiswa Fakutlas Ilmu Kesehatan Dan Fisioterapi Universitas Indonusa Esa Unggul Jakarta). *Jurnal Fisioterapi Indonesia Vol.5 No.1*
- Sharkey, Brian J. 2011. *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Winarni, Asih. 2015. Pengaruh Latihan Robe Jump Dengan Metode Interval Training Daya Tahan Otot Tungkai. *Jurnal Kesehatan Olahraga*.